MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Installationshandbuch

VLT® CANOpen MCA 105

VLT® AutomationDrive FC 301/302

www.danfoss.de/vlt

THE REAL DRIVE

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 2

1.1 Zielsetzung des Handbuchs 2

1.2 Zusätzliche Materialien 2

1.3 Produktübersicht 2

1.4 Zulassungen und Zertifizierungen 2

1.5 Entsorgung 3

1.6 Symbole, Abkürzungen und Konventionen 3

2 Sicherheit 4

2.1 Sicherheitssymbole 4

2.2 Qualifiziertes Personal 4

2.3 Sicherheitsmaßnahmen 4

3 Installation 6

3.1 Sicherheitshinweise 6

3.2 EMV-gerechte Installation 6

3.3 Erdung 6

3.4 Kabelverlegung 6

3.5 Montage 7

3.6 Einstellung der Adressschalter 8

3.7 Elektrische Installation 8

3.8 Wiederanbau der Abdeckung 10

3.9 Anlegen der Netzversorgung 10

3.10 Überprüfung der Netzwerkverkabelung 11

4 Fehlersuche und -behebung 12

4.1 Warnungen und Alarmmeldungen 12

4.2 Fehlersuche und -behebung 12

4.2.1 LED-Status 12

4.2.2 Es besteht keine Kommunikation zum Frequenzumrichter. 12

Index 14

Danfoss A/S © 05/2015 Alle Rechte vorbehalten.

1

1 Einführung

1.1 Zielsetzung des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Informationen zur schnellen Installation einer VLT® CANOpen MCA 105-Schnittstelle in einem VLT®-Frequenzumrichter.
Dieses Installationshandbuch richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Personal. Die Benutzer sollten bereits mit VLT®-Frequenzumrichtern, der CANOpen-Technologie und dem PC bzw. SPS vertraut sein, der/die als Master im System dient.
Lesen Sie die Anweisungen vor der Installation und befolgen Sie Anweisungen zur sicheren Installation.

VLT® ist eine eingetragene Marke.

1.2 Zusätzliche Materialien

Für die Frequenzumrichter und optionale Geräte verfügbare Materialien:

- Das *VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302-Produkthandbuch* enthält die erforderlichen Informationen für die Inbetriebnahme und den Betrieb des Frequenzumrichters.
- Das *VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302-Projektierungshandbuch* enthält umfassende Informationen zu Möglichkeiten und Funktionen sowie zur Auslegung von Steuerungssystemen für Motoren.
- Das *VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302-Programmierhandbuch* enthält umfassendere Informationen über das Arbeiten mit Parametern sowie viele Anwendungsbeispiele.
- Das *VLT® CANOpen MCA 105-Installationshandbuch* bietet Informationen zur Installation des CANOpen sowie zur Fehlersuche und -behebung.
- Das *VLT® CANOpen MCA 105-Programmierhandbuch* bietet Informationen zur Konfiguration des Systems, zur Steuerung des Frequenzumrichters, zum Parameterzugriff, zur Programmierung, zur Fehlersuche und -behebung sowie zu einigen typischen Anwendungsbeispielen.

Zusätzliche Veröffentlichungen und Handbücher sind verfügbar auf Danfoss. Siehe *vlt-drives.danfoss.com/Support/Technical-Documentation/* für Auflistungen.

1.3 Produktübersicht

1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Installationshandbuch bezieht sich auf die CANOpen-Schnittstelle. Bestellnummern:

- 130B1103 (unbeschichtet)
- 130B1205 (beschichtet)

CANOpen ist ein L-Pegel-Netzwerk, das ausschließlich die Kommunikation zwischen industriellen Geräten (Sensoren, Endschalter, Motorsteuerungen) und H-Pegel-Geräten (Reglern) standardisiert. Setzen Sie CANOpen-Systeme mittels Peer-to-Peer-Kommunikation in einer Master-Follower-Konfiguration oder einer verteilten Steuerungsarchitektur ein.
Die CANOpen-Schnittstelle ist für den Datenaustausch mit jedem Master ausgelegt, der den CANOpen-Standard erfüllt.

VLT® CANOpen MCA 105 ist geeignet für den Einsatz mit VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302.

1.3.2 Gelieferte Teile

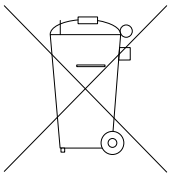
Wenn die Feldbus-Option nicht werkseitig montiert ist, werden folgende Elemente geliefert:

- Feldbus-Option und Stecker.
- LCP-Träger.
- Frontabdeckungen (in verschiedenen Größen).
- Aufkleber.
- Montagezubehör (einschließlich EMV-Halterung).
- Installationshandbuch.

1.4 Zulassungen und Zertifizierungen

Weitere Zulassungen und Zertifizierungen sind verfügbar. Wenden Sie sich für weitere Informationen an einen lokalen Danfoss-Partner.

1.5 Entsorgung



Sie dürfen elektrische Geräte und Geräte mit elektrischen Komponenten nicht zusammen mit normalem Hausmüll entsorgen.
Sammeln Sie sie separat gemäß den lokalen Bestimmungen und den aktuell gültigen Gesetzen und führen Sie sie dem Recycling zu.

1.6 Symbole, Abkürzungen und Konventionen

Abkürzung	Definition
CAN	Controller Area Network
CiA	CAN in Automation
COB	Communication Object (Kommunikationsobjekt)
COB-ID	Communication Object Identifier (Kommunikationsobjekt-ID)
CTW	Steuerwort
EDS	Elektronisches Datenblatt
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EMCY	Emergency Message (Emergency-Meldung)
I/O	Input/Output (Eingang/Ausgang)
LCP	Local Control Panel (LCP Bedieneinheit)
LED	Light Emitting Diode
LSB	Least Significant Bit (geringstwertiges Bit)
HIW	Hauptistwert (tatsächlicher Ausgang)
MRV	Main Reference Value (Hauptsollwert)
MSB	Most Significant Bit (höchstwertiges Bit)
NMT	Network Management (Netzwerkverwaltung)
N/A	Nicht verwendbar
OD	Object Directory (Objektverzeichnis)
PCD	Process Data (Prozessdaten)
PDO	Process Data Object (Prozessdatenobjekt)
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
PNU	Parameternummer
RPDO	Receive Process Data Object (Prozessdatenobjekt empfangen)
U/min [UPM]	Umdrehungen pro Minute; Einheit für die Drehzahl eines drehenden Motors
RTR	Remote Transmission Request Frame
RX	Erhalte Daten
STW (ZSW)	Zustandswort
SDO	Service Data Object (Servicedatenobjekt)
SYNC	Objekt für die Synchronisierung von Prozessdaten
TPDO	Transmit Process Data Object (Übertragen des Prozessdatenobjekts)
TX	Übertrage Daten

Tabelle 1.1 Symbole und Abkürzungen

Konventionen
Nummerierte Listen zeigen Vorgehensweisen.
Aufzählungslisten zeigen weitere Informationen und Beschreibungen der Abbildungen.
Kursivschrift bedeutet:

- Querverweise.
- Link.
- Parametername.
- Fußnoten.
- Parametergruppe.
- Parameteroption.
- Alarme und Warnungen.

2 Sicherheit

2

2.1 Sicherheitssymbole

Dieses Handbuch verwendet folgende Symbole:

⚠WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

⚠VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann. Die Kennzeichnung kann ebenfalls als Warnung vor unsicheren Verfahren dienen.

HINWEIS

Weist auf eine wichtige Information hin, z. B. eine Situation, die zu Geräte- oder sonstigen Sachschäden führen kann.

2.2 Qualifiziertes Personal

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Frequenzumrichters setzt fachgerechten und zuverlässigen Transport voraus. Lagerung, Installation, Bedienung und Instandhaltung müssen diese Anforderungen ebenfalls erfüllen. Nur qualifiziertes Fachpersonal darf dieses Gerät installieren oder bedienen.

Qualifiziertes Fachpersonal wird als geschulte Mitarbeiter definiert, die gemäß den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften zur Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung von Betriebsmitteln, Systemen und Schaltungen berechtigt ist. Ferner muss das qualifizierte Personal mit allen Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen gemäß diesem Produkthandbuch vertraut sein.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

⚠WARNUNG

HOCHSPANNUNG

Bei Anschluss an Versorgungsnetzeingang, DC-Stromversorgung oder Zwischenkreiskopplung führen Frequenzumrichter Hochspannung. Erfolgen Installation, Inbetriebnahme und Wartung nicht durch qualifiziertes Personal, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- **Ausschließlich qualifiziertes Personal darf Installation, Inbetriebnahme und Wartung vornehmen.**

⚠WARNUNG

UNERWARTETER ANLAUF

Bei Anschluss des Frequenzumrichters an Versorgungsnetz, DC-Versorgung oder Zwischenkreiskopplung kann der angeschlossene Motor jederzeit unerwartet anlaufen. Ein unerwarteter Anlauf im Rahmen von Programmierungs-, Service- oder Reparaturarbeiten kann zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen oder zu Sachschäden führen. Der Motor kann über einen externen Schalter, einen Feldbus-Befehl, ein Sollwerteingangssignal, über ein Tastendruck an LCP oder LOP, eine Fernbedienung per MCT 10 Konfigurationssoftware-Software oder nach einem quittierten Fehlerzustand anlaufen.
Verhindern Sie ein unerwartetes Starten des Motors:

- **Trennen Sie den Frequenzumrichter vom Netz.**
- **Drücken Sie [Off/Reset] am LCP, bevor Sie Parameter programmieren.**
- **Frequenzumrichter, Motor und alle angetriebenen Geräte müssen vollständig verkabelt und montiert sein, wenn Sie den Frequenzumrichter an Versorgungsnetz, DC-Versorgung oder Zwischenkreiskopplung anschließen.**

⚠WARNUNG

ENTLADEZEIT

Der Frequenzumrichter enthält Zwischenkreiskondensatoren, die auch bei abgeschaltetem Frequenzumrichter geladen sein können. Das Nichteinhalten der angegebenen Wartezeit nach dem Trennen der Stromversorgung vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- **Stoppen Sie den Motor.**
- **Trennen Sie die Netzversorgung und alle externen DC-Zwischenkreisversorgungen, einschließlich externer Batterie-, USV- und DC-Zwischenkreisverbindungen mit anderen Frequenzumrichtern.**
- **Trennen oder verriegeln Sie den PM-Motor.**
- **Führen Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten erst nach vollständiger Entladung der Kondensatoren durch. Die notwendige Wartezeit finden Sie im entsprechenden Produkthandbuch, *Kapitel 2 Sicherheit* des jeweiligen Frequenzumrichters.**

⚠WARNUNG

GEFAHR DURCH ABLEITSTRÖME

Die Erdableitströme überschreiten 3,5 mA. Eine nicht vorschriftsmäßige Erdung des Frequenzumrichters kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- **Lassen Sie die ordnungsgemäße Erdung der Geräte durch einen zertifizierten Elektroinstallateur überprüfen.**

⚠WARNUNG

GEFAHR DURCH ANLAGENKOMPONENTEN!

Ein Kontakt mit drehenden Wellen und elektrischen Betriebsmitteln kann zu schweren Personenschäden oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

- **Stellen Sie sicher, dass Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten ausschließlich von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.**
- **Alle Elektroarbeiten müssen den VDE-Vorschriften und anderen lokal geltenden Elektroinstallationsvorschriften entsprechen.**
- **Befolgen Sie die Verfahren in diesem Handbuch.**

⚠VORSICHT

GEFAHR BEI EINEM INTERNEN FEHLER

Ein interner Fehler im Frequenzumrichter kann zu schweren Verletzungen führen, wenn der Frequenzumrichter nicht ordnungsgemäß geschlossen wird.

- **Stellen Sie vor dem Anlegen von Netzspannung sicher, dass alle Sicherheitsabdeckungen angebracht und ordnungsgemäß befestigt sind.**

3 Installation

3.1 Sicherheitshinweise

Siehe *Kapitel 2 Sicherheit* für allgemeine Sicherheitshinweise.

3.2 EMV-gerechte Installation

Befolgen Sie für eine EMV-gerechte Installation die Anweisungen im relevanten *Produkt-* und *Projektierungshandbuch* des Frequenzumrichters. Weitere Installationsrichtlinien finden Sie im Feldbus-Master-Handbuch des SPS-Zulieferers.

3.3 Erdung

- Stellen Sie sicher, dass alle Stationen, die im Feldbus-Netzwerk angeschlossen sind, mit demselben Erdpotenzial verbunden sind. Wenn die Abstände zwischen den Stationen im Feldbus-Netzwerk groß sind, verbinden Sie die einzelnen Stationen mit demselben Erdpotenzial. Installieren Sie Ausgleichskabel zwischen den Systemkomponenten.
- Stellen Sie eine Erdverbindung mit niedriger HF-Impedanz her, zum Beispiel durch Montage des Frequenzumrichters an einer leitfähigen Rückwand.
- Halten Sie die Erdungskabel so kurz wie möglich.
- Stellen Sie eine Verbindung zwischen Kabelabschirmung und Frequenzumrichter mithilfe der Metallkabelverschraubung oder der beigefügten Klemmen her.
- Verwenden Sie Kabel mit hoher Litzenzahl, um elektrische Störungen zu vermindern.

3.4 Kabelverlegung

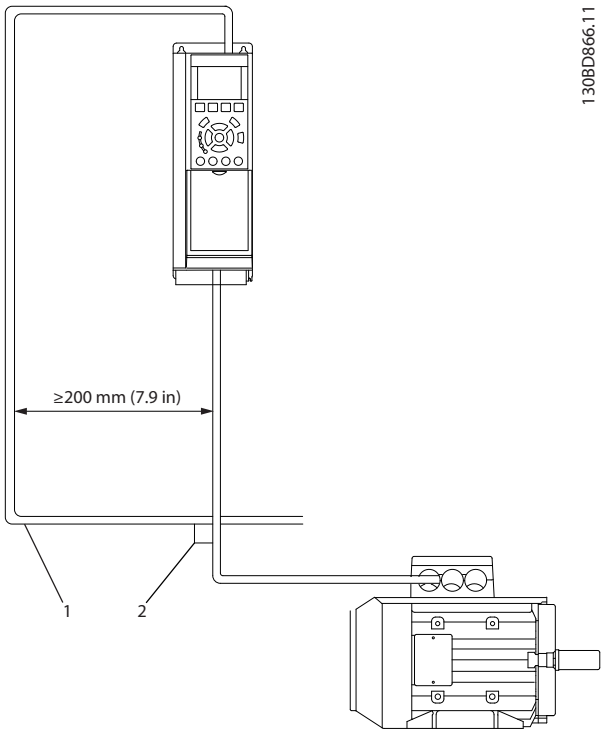
HINWEIS

EMV-STÖRUNGEN

Verwenden Sie abgeschirmte Kabel für Motor- und Steuerkabel und trennen Sie Kabel für Feldbus-Kommunikation, Motorkabel und Bremswiderstand in der Installation. Die Nichtbeachtung dieser Vorgabe kann zu nicht vorgesehenem Verhalten oder reduzierter Leistung der Anlage führen. Ein Mindestabstand von 200 mm zwischen Leistungs- und Motorkabeln sowie Steuerleitungen ist erforderlich. Für Leistungsgrößen über 315 kW ist es empfehlenswert, den Mindestabstand auf 500 mm zu erhöhen.

HINWEIS

Wenn das Feldbuskabel ein Motor- oder Bremswiderstandskabel kreuzt, stellen Sie sicher, dass die Kabel in einem Winkel von 90° kreuzen.



1	Feldbuskabel
2	90° kreuzen

Abbildung 3.1 Kabelverlegung

3.5 Montage

1. Überprüfen Sie, ob die Feldbus-Option bereits im Frequenzumrichter montiert ist. Wenn diese bereits montiert ist, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Wenn diese nicht montiert ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
2. Entfernen Sie das LCP oder die Blindabdeckung vom Frequenzumrichter.
3. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Frontabdeckung und den LCP-Träger zu entfernen.
4. Montieren Sie die Feldbus-Option. Montieren Sie die Option an der oberen Kabeleinführung mit nach oben weisendem Stecker (siehe *Abbildung 3.3*) bzw. an der unteren Kabeleinführung mit nach unten weisendem Stecker (siehe *Abbildung 3.4*). Wenn eine MCB-Option installiert ist, ist nur eine obere Kabeleinführung möglich.
5. Entfernen Sie die Aussparung aus dem neuen LCP-Träger.
6. Montieren Sie den neuen LCP-Träger.

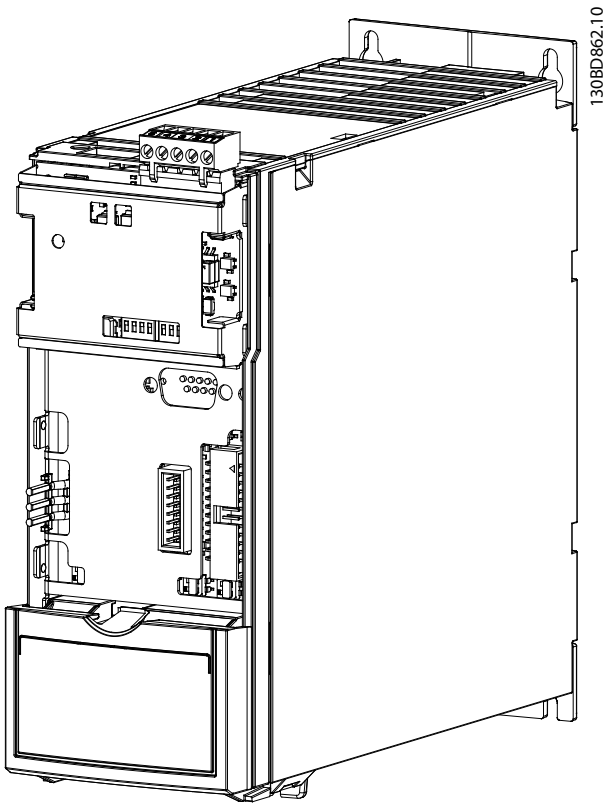
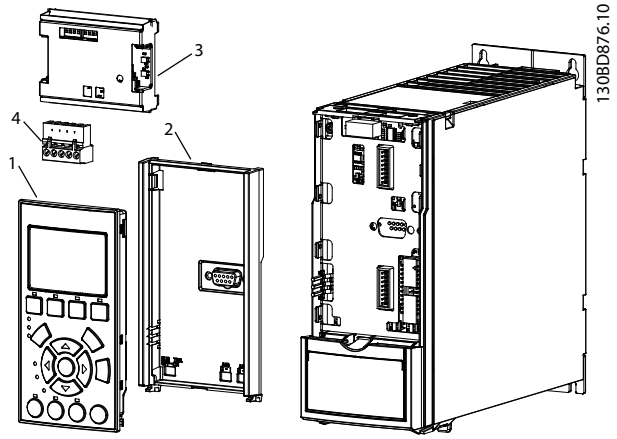


Abbildung 3.3 Obere Kabeleinführung: Option mit nach oben weisendem Stecker montiert



1	LCP
2	LCP-Träger
3	Feldbus-Option
4	Anschluss

Abbildung 3.2 Explosionszeichnung

3

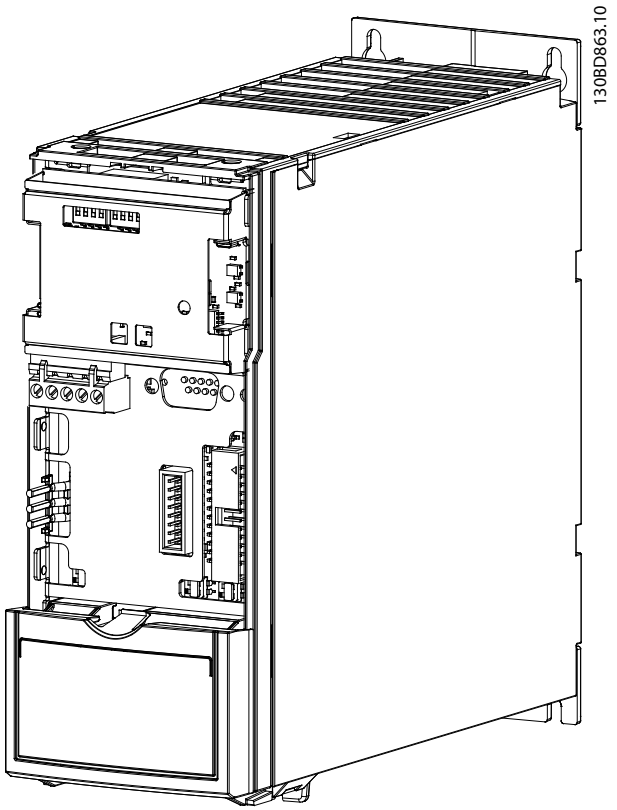


Abbildung 3.4 Untere Kabeleinführung: Option mit nach unten weisendem Stecker montiert

3.6 Einstellung der Adressschalter

HINWEIS

Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie die Adressschalter einstellen. Die Adressänderung wird beim nächsten Einschalten aktiv.

Die Adressschalter ermöglichen die Einstellung von Baudrate und Knoten-ID:

- Die Schalter 8 und 7 dienen zur Einstellung der Baudrate, jeweils auf: 125, 250 oder 500 kBit/s.
- Die Schalter 6–1 dienen zur Einstellung der Knotenadresse im Bereich 1–62.

Schalter		Baudrate
8	**7**	
On	On	*Parameter 10-01 Baudratenauswahl*
On	Off	500 kBit/s
On	On	250 kBit/s
On	Off	125 kBit/s

Tabelle 3.1 Schalter 8 und 7

Schalter						Node-ID
6	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	
On	On	On	On	On	On	*Parameter 10-02 MAC-ID Adresse*
On	On	On	On	On	Off	62
Off	Off	Off	Off	Off	On	1

Tabelle 3.2 Schalter 6–1

Wenn die Schalter 8 und 7 auf *ON* eingestellt sind, wählen Sie die Baudraten über *Parameter 10-01 Baudratenauswahl*: 10, 20, 50, 100, 125, 250 oder 500 kBit/s.

Wenn die Schalter 6–1 auf *ON* eingestellt sind, wählen Sie die Knoten-ID über *Parameter 10-02 MAC-ID Adresse* im Bereich: 1–127

3.7 Elektrische Installation

3.7.1 Kabelspezifikationen

Baudrate [kBit/s]	Maximale Kabellänge [m]	Widerstand [mΩ/m]	Kabelquerschnitt [mm²]	Abschlusswiderstand [Ω]
500	100	<60	0,34–0,6	120
250	250	<40	0,5–0,6	
125	500			
50	1000	<26	0,75–0,8	
20	2500			
10	5000			

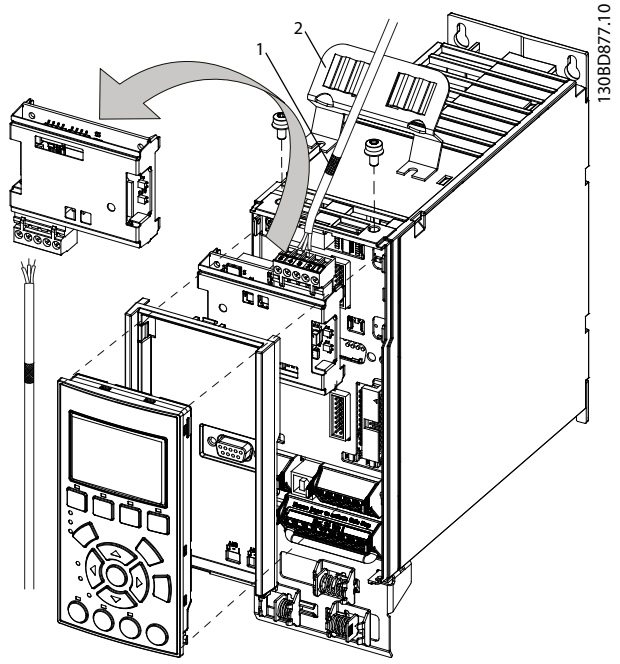
Tabelle 3.3 Kabelspezifikationen

3.7.2 Verdrahtung

Verkabelungsverfahren für Baugrößen A1-A3

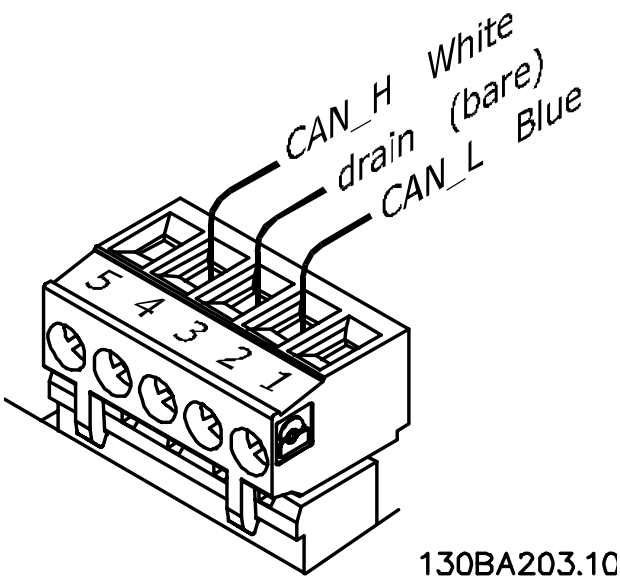
1. Montieren Sie den Feldbusstecker an der Feldbus-Option (CAN_L, Drain, CAN_H). Montieren Sie für die obere Kabeleinführung die mitgelieferte EMV-Halterung mit 2 Schrauben an der Oberseite des Frequenzumrichters.
2. Bereiten Sie das Feldbuskabel vor, indem Sie einen Teil der Kabelisolierung abisolieren, sodass der Kabelschirm Kontakt mit der EMV-Halterung hat. Halten Sie das ungeschirmte Kabel so kurz wie möglich. Informationen zu den technischen Daten finden Sie in *Kapitel 3.7.1 Kabelspezifikationen*.
3. Schließen Sie die Feldbuskabeladern gemäß den Farbkodierungen an den Adern an die Klemmen an, siehe *Abbildung 3.6*.

4. Positionieren Sie das abisolierte Kabel unter der Kabelschelle, um eine mechanische Befestigung und elektrischen Kontakt zwischen Kabelschirm und Erde herzustellen.



1	Kabelschirm
2	EMV-Halterung (nur für obere Kabeleinführung verwendet)

Abbildung 3.5 Verkabelung für Baugrößen A1-A3



TP-Nr.	Anschluss	Farbe	Bezeichnung
1	–	–	Unbenutzt
2	CAN_L	Blau	CAN LOW
3	Drain	(freiliegend)	Abschirmung
4	CAN_H	Weiß	CAN HIGH
5	–	–	Unbenutzt

Abbildung 3.6 Feldbus-Kabelklemmenanschlüsse

CANOpen-Abschluss

Installieren Sie die Abschlusswiderstände an den Enden der Busleitung. Montieren Sie den Widerstand zwischen Klemme 2 (CAN_L) und Klemme 4 (CAN_H).
Die Widerstände haben die folgende Spezifikation:

- 121 Ω
- 1 % Metallschicht
- 1/4 W

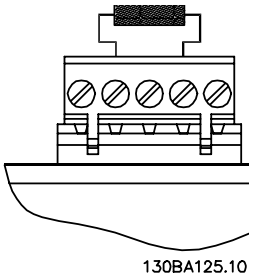


Abbildung 3.7 Abschlusswiderstand montiert

3

Verkabelungsverfahren für Baugrößen A4–A5, B1–B4 und C1–C4

1. Drücken Sie das Kabel durch die Kabelverschraubungen.
2. Montieren Sie den Feldbusstecker an der Feldbus-Option (CAN_L, Drain, CAN_H).
3. Bereiten Sie das Feldbuskabel vor, indem Sie einen Teil der Kabelisolierung abisolieren. Halten Sie das ungeschirmte Kabel so kurz wie möglich. Informationen zu den technischen Daten finden Sie in *Kapitel 3.7.1 Kabelspezifikationen*.
4. Schließen Sie die Feldbuskabeladern gemäß den Farbkodierungen an den Adern an die Klemmen an, siehe *Abbildung 3.6*.
5. Befestigen Sie den Kabelschirm mit einer Kabelschelle oder einem Kabelbinder an der Metallgrundplatte, siehe *Abbildung 3.8*.
6. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen fest.

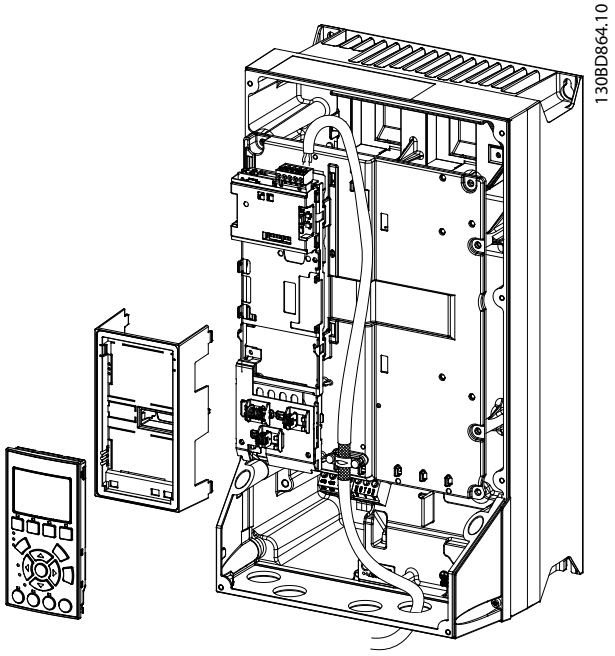


Abbildung 3.8 Verkabelung für Baugrößen A4–A5, B1–B4 und C1–C4

Verkabelungsverfahren für Baugrößen D, E und F

1. Montieren Sie den Feldbusstecker an der Feldbus-Option (CAN_L, Drain, CAN_H).
2. Bereiten Sie das Feldbuskabel vor, indem Sie einen Teil der Kabelisolierung abisolieren. Halten Sie das ungeschirmte Kabel so kurz wie möglich. Informationen zu den technischen Daten finden Sie in *Kapitel 3.7.1 Kabelspezifikationen*.
3. Schließen Sie die Feldbuskabeladern gemäß den Farbkodierungen an den Adern an die Klemmen an, siehe *Abbildung 3.6*.
4. Befestigen Sie den Kabelschirm mit einer Kabelschelle oder einem Kabelbinder an der Metallgrundplatte, siehe *Abbildung 3.9*.
5. Befestigen Sie das Kabel und verlegen Sie dieses mit anderen Steuerleitungen in der Einheit, siehe *Abbildung 3.9*.

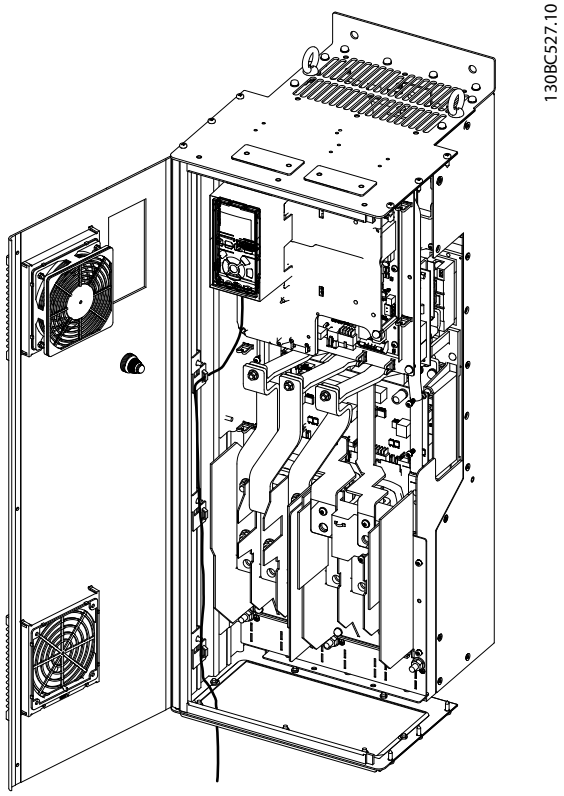


Abbildung 3.9 Verkabelung für Baugrößen D, E und F

3.8 Wiederanbau der Abdeckung

1. Montieren Sie die neue Frontabdeckung und das LCP.
2. Kleben Sie den Aufkleber mit dem korrekten Produktnamen auf die Frontabdeckung auf.

3.9 Anlegen der Netzversorgung

Befolgen Sie zur Inbetriebnahme des Frequenzumrichters die Anweisungen im *Produkthandbuch* des Frequenzumrichters. Der Frequenzumrichter erkennt automatisch die CANOpen-Schnittstelle. Eine neue Parametergruppe (Gruppe 10) erscheint.

3.10 Überprüfung der Netzwerkverkabelung

1. Wenn Sie die Adresse nicht über die Adressschalter eingestellt haben, wechseln Sie zur Einstellung der Adresse zu *Parameter 10-02 MAC-ID Adresse*.
2. Schließen Sie diesen an einen laufenden CANOpen-Master an.
3. Überprüfen Sie, dass die Netzwerkverkabelung korrekt ist.

4 Fehlersuche und -behebung

4.1 Warnungen und Alarmmeldungen

HINWEIS

Einen Überblick über die Warn- und Alarmtypen sowie die vollständige Liste aller Alarm- und Warnhinweise finden Sie im entsprechenden *Produkthandbuch*.

4

Alarmwort, Warnwort und CANOpen-Warnwort zeigt das Display des Frequenzumrichters im Hex-Format an. Wenn mehr als ein Alarm bzw. eine Warnung vorhanden ist, zeigt das Display die Summe aller Alarme oder Warnungen an. Sie können Alarmwort, Warnwort und CANOpen-Warnwort auch unter Verwendung der seriellen Schnittstelle anzeigen in:

- *Parameter 16-90 Alarmwort*.
- *Parameter 16-91 Alarmwort 2*.
- *Parameter 16-92 Warnwort*.
- *Parameter 16-93 Warnwort 2*.

4.2 Fehlersuche und -behebung

4.2.1 LED-Status

Die beiden zweifarbigen LED an der CANOpen-Karte zeigen den Status der CANOpen-Kommunikation an:

- Die untere LED (NS) zeigt den Netzstatus an.
- Die obere LED (MS) zeigt den Modulstatus an.

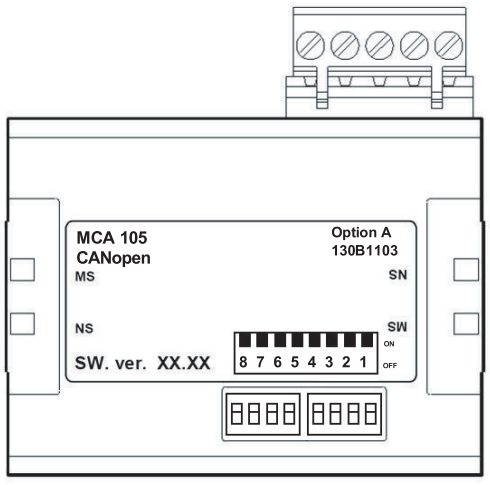


Abbildung 4.1 LED-Bedienteil VLT® CANOpen MCA 105

Zustand	Rote LED	Beschreibung
Kein Fehler	Off	Kein Fehler.
Warngrenze erreicht	Einzelnes Blinken	CAN-Fehlerzähler hat das Warnniveau erreicht/überschritten.
Fehlersteuerer-eignis	Doppeltes Blinken	Knotenschutzereignis liegt vor.
Sync-Fehler	Dreifaches Blinken	Sync-Meldung wurde nicht innerhalb des konfigurierten Timeouts empfangen (Objekt 0x1006).
Bus aus	On	Gerät im Zustand „Bus aus“.

Tabelle 4.1 LED: Modulstatus (MS)

Zustand	Rote LED	Beschreibung
Gestoppt	Einzelnes Blinken	Gerät im Zustand „Gestoppt“.
Pre-operational	Dreifaches Blinken	Gerät im Zustand „Pre-operational“.
Betriebsbereit	On	Gerät im Zustand „Betriebs-zustand“.

Tabelle 4.2 LED: Netzwerkstatus (NS)

4.2.2 Es besteht keine Kommunikation zum Frequenzumrichter.

Wenn keine Kommunikation mit dem Frequenzumrichter möglicht ist, führen Sie folgende Kontrollen durch:

1. Überprüfen Sie, dass die Verkabelung korrekt ist. Überprüfen Sie, ob die Kabel an den korrekten Klemmen angeschlossen sind, wie in *Abbildung 3.6* angezeigt.
2. Überprüfen Sie, dass der Busanschluss an beiden Enden terminiert ist.
   Ist dies nicht der Fall, terminieren Sie den Busanschluss mit den Terminierungswiderständen an den ersten und letzten Knoten.
3. Überprüfen Sie, dass jeder mit dem CANOpen-Netzwerk verbundene Knoten über eine eindeutige Knoten-ID (Adresse) verfügt. Wenn 2 Geräte über dieselbe Knoten-ID verfügen, verursacht dies eine Funktionsstörung im Netzwerk.
4. Nach einiger Zeit kommt es zu einer Kommunikationsunterbrechung. Überprüfen Sie die Installation auf eine korrekte Verlegung der CANOpen-Kabel. Überprüfen Sie, ob die Abschirmung am Motorkabel korrekt montiert ist.

 Danfoss A/S © 05/2015 Alle Rechte vorbehalten.

5. Die Kommunikation ist instabil. Prüfen Sie *Parameter 10-05 Zähler Übertragungsfehler* und *Parameter 10-06 Zähler Empfangsfehler*. Diese 2 Parameter müssen die meisten Zeit nahe 0 sein. Wenn sie höhere Werte anzeigen, überprüfen Sie das CANOpen-Kabel auf Störungen, einen falschen Abschluss usw.

 Danfoss A/S © 05/2015 Alle Rechte vorbehalten.

Index

A

Abgeschirmtes Kabel ... 6
Abkürzungen ... 3
Ableitstrom ... 5
Adressschalter ... 8, 11
Alarm ... 12
Alarmwort ... 12
Anlegen der Netzversorgung ... 10

B

Bestimmungsgemäße Verwendung ... 2

C

CANOpen-Abschluss ... 9

E

Elektrische Störungen ... 6
EMV-gerechte Installation ... 6
EMV-Störungen ... 6
Entladezeit ... 4
Erdung ... 6
Explosionszeichnung ... 7

G

Gelieferte Teile ... 2

H

Hochspannung ... 4

K

Kabelklemmenanschlüsse ... 9
Kabelspezifikationen ... 8
Konventionen ... 3

L

LED-Bedienteil ... 12
LED-Status ... 12

M

Montage ... 7
Motorkabel ... 6

N

Netzversorgung, anlegen ... 10
Netzwerkverkabelung ... 11

Q

Qualifiziertes Fachpersonal ... 4

S

Sicherheit ... 5
Symbole ... 3

U

Unerwarteter Anlauf ... 4

V

Verdrahtung ... 8

W

Warnung ... 12
Warnwort ... 12

Z

Zertifizierungen ... 2
Zulassungen ... 2
Zusätzliche Handbücher ... 2
Zwischenkreiskopplung ... 4

 Danfoss A/S © 05/2015 Alle Rechte vorbehalten.

 Danfoss A/S © 05/2015 Alle Rechte vorbehalten.

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen der angemessenen und zumutbaren Änderungen an seinen Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

130R0067 MG33J403 05/2015